Futuro



LITOTRITOR

El litotritor es un equipo que trata los cálculos renales y biliares sin los riesgos o traumas psicológicos de la anestesia general y las intervenciones quirúrgicas. Permite también que el paciente pueda reintegrarse a sus ocupaciones habituales cuatro días después de haber recibido el tratamiento.

El litotritor es una camilla cómoda y compleja que combina un ecógrafo con una computadora. El ecógrafo del equipo localiza los cálculos mientras la computadora ordena la emisión de ondas de choque. Estas ondas de alta frecuencia se trasmiten mediante el agua que contiene la camilla y sin dolor ni daño para el órgano afectado o los tejidos vecinos destruye el cálculo. Este no estalla sino que luego de un tiempo se desmorona como un terrón de azúcar dentro del café.

De *La Recherche*, N° 199, volumen 19.

2/3 Supremacía tecnológica y propiedad del crecimiento *por Carlos M. Correa*

Reconversión industrial en Argentina

Para el actual ministro de Obras Públicas, Rodolfo Terragno, mentor de alguna de las ideas que sobrevuelan una posible Argentina moderna, las simplificaciones son peligrosas. Puntualiza que no se puede creer ingenuamente que la economía andará de maravillas "si se pone bandera de remate a todo edificio público" y señala que la función del Estado en una reconversión industrial no se circunscribe al otorgamiento de créditos y subsidios. Advierte también que la contradicción entre tecnología y empleo es una polémica importada, no advertida por quienes se trenzan en tamaña discusión.

NO PASA SOLO POR PRIVATIZAR



Horacio Paone

Rodolfo Terragno

NO PASA SOLO POR PRIVATIZAR

Por Mónica Flores Correa

Para llevar a cabo la reconversión industrial, el estado español tuvo a su cargo un rol activo en el otorgamiento de créditos especiales, subsidios y otras ventajas, pero en la Argentina la relación Estado-empresas se encuentra viciada hasta un punto tal que se suele hablar de la "patria contratista". ¿Cómo piensa que debería ser el papel del Estado en un posible proceso de modernización?

—Es indudable que el Estado argentino tiene menor capacidad que el español para financiar el desarrollo industrial. Creo que el Estado argentino haría mucho más por el cumplimiento de su finalidad y aun por la defensa de la soberanía, cometido que preocupa a mucha gente si liberase recursos retirándose de áreas donde su actividad no es necesaria y es aun contraproducente, para generar recursos que permitieran el financiamiento de esa reconversión. Ahora, también pienso que su función en esta reconversión no se limita al otorgamiento de créditos. Opino que el Estado es el responsable de la estrategia inicial y el sector privado es el que debe implementar esa estrategia. Por ejemplo, la Argentina tiene posibilidades de desarrollar ventajas comparativas en el área de la petroquímica. Hay una estrategia de diversificación de las fuentes de aprovisionamiento por parte de las grandes naciones industrializadas. El precio del petróleo va a seguir oscilando pero hay una coincidencia de intereses entre los países exportadores y los importadores que han fijado un nuevo umbral para este valor. Esto significa que nosotros podemos producir petróleo y gas a precios internacionales. Por otra parte, la Argentina está haciendo un gran esfuerzo de exploración desde 1985 con la concurrencia de capitales internacionales para incorporar más reservas de petróleo y gas. De hecho, y aun con independencia del Plan Houston, los descubrimientos de Loma de la Lata y mar afuera de Tierra del Fuego abren una perspectiva en materia de petróleo y gas que permite sustentar el desarrollo de una industria petroquímica eficiente.

—¿Pero se puede decir que esta estrategia a la que usted alude está definida?

—Creo que la contestación la encontramos si seguimos examinando este tema. Cuando se descubrió el yacimiento de Loma de la Lata, se resolvió que había que extraerle los componentes húmedos al gas, la base de la industria petroquímica, y utilizar el gas seco para quemar en las hornallas y en los centros de consumo, con ese fin se construyó el gasoducto Loma de la Lata-Bahía Blanca-Buenos Aires. Con respecto a los componentes ricos, el Estado decidió no aprobar el proyecto de exportación de materia prima y se exigió que esa materia fuera procesada. Luego, cuando esto ya estuvo definido, hubo un proyecto para integrar un consorcio con Italia para construir un polo petroquímico siguiendo todos esos lineamientos pero vendiéndoselo llave en mano a Gas del Estado y convirtiendo el polo petroquímico en una nueva empresa estatal. A esta propuesta el Estado dijo nuevamente no, puntualizando que el polo petroquímico que se construiría debía ser una inversión privada de riesgo. Yo creo que así el Estado ha actuado estratégicamente fijando pautas y forzando el desarrollo de la industria en la dirección que considera que debe seguir para que se produzca este desarrollo.

—En este afán privatizador del que estamos imbuidos, suele olvidarse que nuestra industria es vetusta, cuando no francamente mala. Es decir, el sector empresarial no hace la autocrítica que se necesitaría para abordar con la mentada eficiencia una futura reconversión.

—Comparto plenamente esto que usted dice. Creo que hay una simplificación exitosa que ha ganado todos los espíritus, que es simétrica a la que hubo treinta o cuarenta años atrás en favor de la estatización, cuando se consideraba que la solución de todos los problemas consistía en nacionalizar, como se decía en aquella época. Hoy se piensa en la privatización como en un recurso mágico, como si poniéndole bandera de remate a todo edificio público, la economía marchara instantáneamente de maravilla. Creo que hay una ineficiencia general de nuestro sistema productivo, que comprende al sector público y al privado. La privatización "per se" no moderniza ni transforma sino que tiene que ser parte de una estrategia.

—Volviendo a la comparación con España: este país contaba con el marco europeo, de alguna manera una ventaja para llevar a cabo la reconversión.

—No coincido con ese razonamiento, también podría pensarse de otra manera: que España tuvo la dificultad de largar de atrás. Era muy difícil competir dentro de ese marco con naciones como Alemania Occidental o Francia. Me parece que es válido, sin embargo, hablar de España como punto de referencia porque esto que era simplemente un marco va en camino de convertirse en una unidad. Además hay una realidad a la que tenemos que acomodarnos rápidamente: Japón está creando una esfera de influencia en Asia y la integración de Estados Unidos y Canadá avanza con celeridad al tiempo que Europa se convierte en una unidad, por lo tanto, América latina tiene que desarrollar estrategias para evitar que estas asociaciones la dejen fuera y también debe desarrollar su propio espacio de integración política y económica. Desde ya, no es lo mismo una sociedad de países ricos que una de pobres pero la integración ofrece la posibilidad de romper muchos círculos viciosos. Creo que el avance que han hecho la Argentina y Brasil casi silenciosamente es muy significativo. Y se le da mucha más importancia en el exterior que en nuestro propio país. Entre las razones por las cuales Italia otorga a la Argentina un crédito increíblemente favorable, figura su interés en nuestra integración con Brasil, que implica un mercado potencial que no es de 30 millones sino de 180 millones de personas.

—¿Qué facilidades deberían darse a los inversores extranjeros para que colaboren en este proceso de reconversión?

—Creo que no se debe hacer distinciones especiales. Se debe estimular la inversión de riesgo en áreas que son estratégicas a los fines de ese desarrollo industrial. En todo caso, creo que sí cabría una restricción, pienso que la inversión extranjera no debería provocar un balance de divisas negativo. Creo que se debe beneficiar a aquellas inversiones que sirvan para crear exportaciones y ahorrar importaciones.

—¿Los regímenes de promoción industrial que existen en algunas provincias favorecerían la reconversión?

—Estos regímenes fueron diseñados para promover la descentralización. Creo que la promoción podría favorecer la reconversión si se desarrollasen en estas distintas provincias actividades que el Estado considere desde un punto de vista estratégico que allí se realicen. Por ejemplo, deberíamos plantearnos la necesidad de desarrollar nuestra microelectrónica. No me parece que podamos reconvertir exitosamente nuestra industria si nos condenamos a ser importadores, ya sea de algunos componentes o de la mayoría. La microelectrónica, además, no está desarrollada en América latina, y la Argentina podría asegurarse no sólo un mercado interno sino un mercado regional. El Estado puede decidir utilizar el mecanismo de la promoción para desarrollar la microelectrónica antes que otras actividades. Se puede, por ejemplo, crear enclaves patagónicos con un microclima impositivo favorable para producir microchips. La reconversión, por lo tanto, puede coincidir con la estrategia de la descentralización.

—¿Cómo sería la apertura económica en un proceso de reconversión para evitar la repetición del esquema Martínez de Hoz, decididamente perjudicial para nuestra industria?

—Esto está vinculado a la tasa de cambio. En una situación como la que usted evoca, en la que el Estado decide que el dólar sea lo más barato que uno puede conseguir, estimula la importación y castiga la exportación. Ese tipo de apertura no sólo perjudica la reconversión industrial sino que baja las persianas de las industrias ya existentes. No se puede hablar de una política de reconversión industrial ni del comercio exterior si no se tiene en cuenta el manejo de los instrumentos cambiarios, el manejo de la moneda. Hace muchos años, los teóricos se ocupaban de la estructura, del desarrollo económico. Los sepalianos, los desarrollistas, ignoraron el fenómeno monetario. Pensaron que el fenómeno era estructural, y tenían razón, pero llevaron su pensamiento al extremo de considerar que los instrumentos monetarios, cambiarios, eran secundarios. Hoy día se comprende que no hay posibilidad de provocar una transformación económica sin utilizar el conjunto de los instrumentos. Me parece que si bien atender exclusivamente al fenómeno monetario lleva a esa corrupción teórica que es el monetarismo, atender sólo a las necesidades de estructura sin comprender los problemas monetarios, lleva a una retórica desarrollista que no conduce a una transformación.

—¿Pero una tasa de cambio alta no puede también volverse en contra de una posible reconversión?

Una tasa de cambio alta puede encarecer desmedidamente las importaciones que son necesarias para el desarrollo industrial. Puede encarecer la importación de tecnolo-



Rodolfo Terragno

NO PASA SOLO POR PRIVATIZAR



Horacio Paone

Por Mónica Flores Correa

Para llevar a cabo la reconversión industrial, el estado español tuvo a su cargo un rol activo en el otorgamiento de créditos especiales, subsidios y otras ventajas, pero en la Argentina la relación Estado-empresas se encuentra viciada hasta un punto tal que se suele hablar de la "patria contratista". ¿Cómo piensa que debería ser el papel del Estado en un posible proceso de modernización?

—Es indudable que el Estado argentino tiene menor capacidad que el español para financiar el desarrollo industrial. Creo que el Estado argentino haría mucho más por el cumplimiento de su finalidad y aun por la defensa de la soberanía, cometido que preocupa a mucha gente si liberase recursos retirándose de áreas donde su actividad no es necesaria y es aun contraproducente, para generar recursos que permitieran el financiamiento de esa reconversión. Ahora, también pienso que su función en esta reconversión no se limita al otorgamiento de créditos. Opino que el Estado es el responsable de la estrategia inicial y el sector privado es el que debe implementar esa estrategia. Por ejemplo, la Argentina tiene posibilidades de desarrollar ventajas comparativas en el área de la petroquímica. Hay una estrategia de diversificación de las fuentes de aprovisionamiento por parte de las grandes naciones industrializadas. El precio del petróleo va a seguir oscilando pero hay una coincidencia de intereses entre los países exportadores y los importadores que han fijado un nuevo umbral para este valor. Esto significa que nosotros podemos producir petróleo y gas a precios internacionales. Por otra parte, la Argentina está haciendo un gran esfuerzo de exploración desde 1985 con la concurrencia de capitales internacionales para incorporar más reservas de petróleo y gas. De hecho, y aun con independencia del Plan Houston, los descubrimientos de Loma de la Lata y mar afuera de Tierra del Fuego abren una perspectiva en materia de petróleo y gas que permite sustentar el desarrollo de una industria petroquímica eficiente.

—*¿Pero se puede decir que esta estrategia a la que usted alude está definida?*

—Creo que la contestación la encontramos si seguimos examinando este tema. Cuando se descubrió el yacimiento de Loma de la Lata, se resolvió que había que extraerle los componentes húmedos al gas, la base de la industria petroquímica, y utilizar el gas seco para quemar en las hornallas y en los centros de consumo, con ese fin se construyó el gasoducto Loma de la Lata-Bahía Blanca-Buenos Aires. Con respecto a los componentes ricos, el Estado decidió no aprobar el proyecto de exportación de materia prima y se exigió que esa materia fuera procesada. Luego, cuando esto ya estuvo definido, hubo un proyecto para integrar un consorcio con Italia para construir un polo petroquímico siguiendo todos esos lineamientos pero vendiéndoselo llave en mano a Gas del Estado y convirtiendo el polo petroquímico en una nueva empresa estatal. A esta propuesta el Estado dijo nuevamente no, puntualizando que el polo petroquímico que se construiría debía ser una inversión privada de riesgo. Yo creo que así el Estado ha actuado estratégicamente fijando pautas y forzando el desarrollo de la industria en la dirección que considera que debe seguir para que se produzca este desarrollo.

—*En este afán privatizador del que estamos imbuidos, suele olvidarse que nuestra industria es vetusta, cuando no francamente mala. Es decir, el sector empresarial no hace la autocrítica que se necesitaría para abordar con la mentada eficiencia una futura reconversión.*

—Comparto plenamente esto que usted dice. Creo que hay una simplificación exitosa que ha ganado todos los espíritus, que es simétrica a la que hubo treinta o cuarenta años atrás en favor de la estatización, cuando se consideraba que la solución de todos los problemas consistía en nacionalizar, como se decía en aquella época. Hoy se piensa en la privatización como en un recurso mágico, como si poniéndole bandera de remate a todo edificio público, la economía marchara instantáneamente de maravilla. Creo que hay una ineficiencia general de nuestro sistema productivo, que comprende al sector público y al privado. La privatización "per se" no moderniza ni transforma sino que tiene que ser parte de una estrategia.

—*Volviendo a la comparación con España: este país contaba con el marco europeo, de alguna manera una ventaja para llevar a cabo la reconversión.*

—No coincido con ese razonamiento, también podría pensarse de otra manera: que España tuvo la dificultad de largar de atrás. Era muy difícil competir dentro de ese marco con naciones como Alemania Occidental o Francia. Me parece que es válido, sin embargo, hablar de España como punto de referencia porque esto que era simplemente un marco va en camino de convertirse en una unidad. Además hay una realidad a la que tenemos que acomodarnos rápidamente: Japón está creando una esfera de influencia en Asia y la integración de Estados Unidos y Canadá avanza con celeridad al tiempo que Europa se convierte en una unidad, por lo tanto, América latina tiene que desarrollar estrategias para evitar que estas asociaciones la dejen fuera y también debe desarrollar su propio espacio de integración política y económica. Desde ya, no es lo mismo una sociedad de países ricos que una de pobres pero la integración ofrece la posibilidad de romper muchos círculos viciosos. Creo que el avance que han hecho la Argentina y Brasil casi silenciosamente es muy significativo. Y se le da mucha más importancia en el exterior que en nuestro propio país. Entre las razones por las cuales Italia otorga a la Argentina un crédito increíblemente favorable, figura su interés en nuestra integración con Brasil, que implica un mercado potencial que no es de 30 millones sino de 180 millones de personas.

—*¿Qué facilidades deberían darse a los inversores extranjeros para que colaboren en este proceso de reconversión?*

—Creo que no se debe hacer distinciones especiales. Se debe estimular la inversión de riesgo en áreas que son estratégicas a los fines de ese desarrollo industrial. En todo caso, creo que sí cabría una restricción, pienso que la inversión extranjera no debería provocar un balance de divisas negativo. Creo que se debe beneficiar a aquellas inversiones que sirvan para crear exportaciones y ahorrar importaciones.

—*¿Los regímenes de promoción industrial que existen en algunas provincias favorecerían la reconversión?*

—Estos regímenes fueron diseñados para promover la descentralización. Creo que la promoción podría favorecer la reconversión si se desarrollasen en estas distintas provincias actividades que el Estado considere desde un punto de vista estratégico que allí se realicen. Por ejemplo, deberíamos plantearnos la necesidad de desarrollar nuestra microelectrónica. No me parece que podamos reconvertir exitosamente nuestra industria si nos condenamos a ser importadores, ya sea de algunos componentes o de la mayoría. La microelectrónica, además, no está desarrollada en América latina, y la Argentina podría asegurarse no sólo un mercado interno sino un mercado regional. El Estado puede decidir utilizar el mecanismo de la promoción para desarrollar la microelectrónica antes que otras actividades. Se puede, por ejemplo, crear enclaves patagónicos con un microclima impositivo favorable para producir microchips. La reconversión, por lo tanto, puede coincidir con la estrategia de la descentralización.

—*¿Cómo sería la apertura económica en un proceso de reconversión para evitar la repetición del esquema Martínez de Hoz, decididamente perjudicial para nuestra industria?*

—Esto está vinculado a la tasa de cambio. En una situación como la que usted evoca, en la que el Estado decide que el dólar sea lo más barato que uno puede conseguir, estimula la importación y castiga la exportación. Ese tipo de apertura no sólo perjudica la reconversión industrial sino que baja las persianas de las industrias ya existentes. No se puede hablar de una política de reconversión industrial ni del comercio exterior si no se tiene en cuenta el manejo de los instrumentos cambiarios, el manejo de la moneda. Hace muchos años, los teóricos se ocupaban de la estructura, del desarrollo económico. Los sepalianos, los desarrollistas, ignoraron el fenómeno monetario. Pensaron que el fenómeno era estructural, y tenían razón, pero llevaron su pensamiento al extremo de considerar que los instrumentos monetarios, cambiarios, eran secundarios. Hoy día se comprende que no hay posibilidad de provocar una transformación económica sin utilizar el conjunto de los instrumentos. Me parece que si bien atender exclusivamente al fenómeno monetario lleva a esa corrupción teórica que es el monetarismo, atender sólo a las necesidades de estructura sin comprender los problemas monetarios, lleva a una retórica desarrollista que no conduce a una transformación.

— *¿Pero una tasa de cambio alta no puede también volverse en contra de una posible reconversión?*

Una tasa de cambio alta puede encarecer desmedidamente las importaciones que son necesarias para el desarrollo industrial. Puede encarecer la importación de tecnología, de bienes intermedios. Esto ha llevado a pensar que es preferible contar con distintos tipos de cambio. Al principio esto aparece como una buena idea, hacer que el dólar valga más para el exportador que lo consigue y valga menos para el importador que debe pagarlo. Pero la práctica demuestra que la diversificación del tipo de cambio trae aparejados inconvenientes que en definitiva frustran las buenas intenciones. Creo que hay que tratar de lograr un equilibrio en la paridad y de explotar las ventajas comparativas en los rubros que podemos desarrollar en esas condiciones de equilibrio. Vuelvo a considerar el caso del petróleo, el gas y la petroquímica porque me parece que sin necesidad de recurrir a una devaluación o a una diversificación del tipo de cambio, podemos allí tener una ventaja que puede servir para una objetiva reconversión.

—*¿Qué papel jugaría la universidad en la reconversión?*

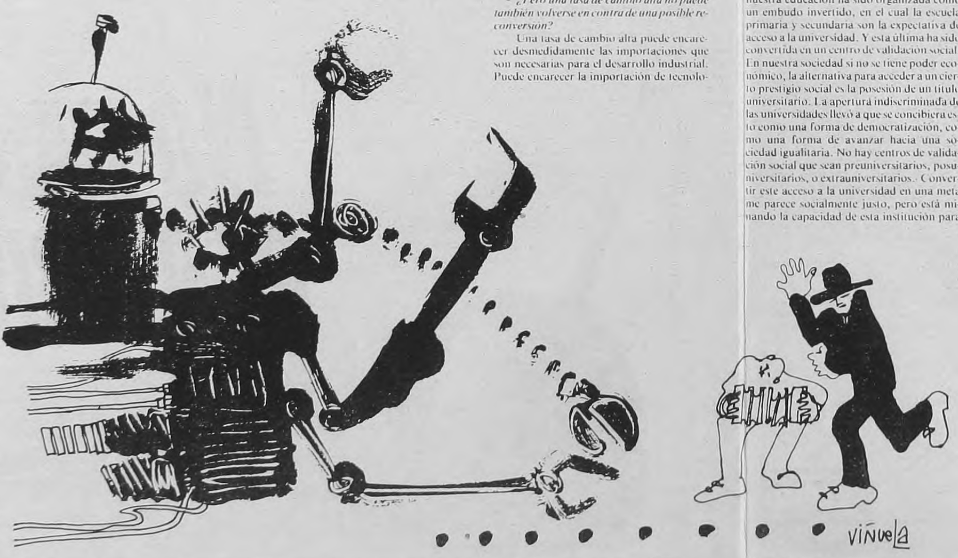
—En el mundo el desarrollo de la economía posindustrial está profundamente vinculado a la investigación. Hay una interrelación muy grande entre Estado-empresa-universidad. Creo que esto aquí también puede darse, pero miro con alarma el deterioro de nuestras universidades. Toda nuestra educación ha sido organizada como un embudo invertido, en el cual la escuela primaria y secundaria son la expectativa de acceso a la universidad. Y esta última ha sido convertida en un centro de validación social. En nuestra sociedad si no se tiene poder económico, la alternativa para acceder a un cierto prestigio social es la posesión de un título universitario. La apertura indiscriminada de las universidades llevó a que se concibiera esto como una forma de democratización, como una forma de avanzar hacia una sociedad igualitaria. No hay centros de validación social que sean preuniversitarios, posuniversitarios, o extrauniversitarios. Convertir este acceso a la universidad en una meta me parece socialmente justo, pero está minando la capacidad de esta institución para ser parte de este proceso de transformación que requiere excelencia y exigencia. Por consiguiente, creo que la reforma educativa es otro de los instrumentos necesarios para una política de reconversión.

—*¿Qué rubros pondría en el centro de esta reconversión? Usted ya mencionó algunos, petroquímica, microelectrónica.*

—Sí, indudablemente petróleo, gas, petroquímica se convierten en una palanca para esta reconversión. También el desarrollo de la agroindustria es indispensable. Tenemos que explotar nuestra ventaja comparativa tradicional que se ha ido perdiendo en la medida en que pretendimos exportar sólo materia prima. Y con respecto a la microelectrónica, es necesario desarrollarla para no tener una dependencia excesiva en un área a la cual está vinculado todo el futuro industrial previsible. Creo que hay posibilidades también aquí de asegurar un mercado interno y externo.

—*Por último, pero no por ello menos importante, como señala el dicho, una de las más grandes preocupaciones que provoca esta modernización son las consecuencias que acarrea en el campo social, fundamentalmente el temidísimo fantasma del desempleo. ¿Qué respuesta se puede dar a este temor?*

—Me parece que en la Argentina se ha hablado mucho de dependencia cultural y a veces no nos damos cuenta cuándo actuamos en función de esa dependencia. No nos damos cuenta, por ejemplo, de que la discusión sobre la contradicción entre tecnología y empleo es una polémica importada de países donde hay pleno empleo y donde la introducción de tecnología ahorra trabajo y por lo tanto genera desocupación. Nuestro país tiene subocupación justamente por falta de recursos para el desarrollo de su capacidad productiva. La tecnología en la Argentina va a crear empleo, no va a robar empleo. Es cierto que esto es en líneas generales, pero en particular puede dejar a alguna gente desocupada. Por esta razón, la tarea de los sindicatos es importante. Ellos deben asegurar que el costo del cambio tecnológico no sea pagado por los asalariados. La mayor rentabilidad proveniente de la incorporación de tecnología debe ser utilizada en parte para financiar la reconversión de las capacidades laborales y el retiro voluntario de quienes queden en disponibilidad. También en la situación social va a jugar un papel importante la descentralización. Hay que castigar la concentración en torno de Buenos Aires y promover la radicación de industrias en todo nuestro territorio. Se objeta que en el interior del país no existe una infraestructura suficiente. Pero considero que es necesario pensarlo de otra forma, pienso que la industria crea la necesidad. Allí donde existe estímulo para el desarrollo industrial se va creando paralelamente una infraestructura. El desarrollo del interior del país fue en el pasado una reivindicación legítima de las provincias pero que no era percibido como una necesidad nacional; ahora es una necesidad del país en su conjunto, incluido Buenos Aires y su conurbano.





Supremacía tecnológica y propiedad del conocimiento

*Por Carlos María Correa **

La batalla por la supremacía tecnológica —y lo que ella significa en términos de poder político y económico— no se da exclusivamente dentro de los laboratorios de centros de investigación, universidades y empresas. Fuera de ellos, gobierno y empresas de los países industrializados despliegan una vasta ofensiva para ampliar y fortalecer los mecanismos de apropiación de los resultados de la ciencia y tecnología.

La propiedad de los intangibles tiene una larga tradición en el derecho. La posibilidad de devenir propietario de una invención se remonta a la Edad Media. La República de Venecia fue la primera en conceder "patentes de invención" (es decir monopolios legales sobre un nuevo producto o proceso de fabricación). Con el tiempo, el sistema legal se fue ampliando para incluir otras obras y se fue difundiendo internacionalmente. Actualmente, casi todos los países del mundo reconocen cierto tipo de protección para los inventos, los dibujos y modelos industriales, las obras literarias, artísticas y científicas (amparadas estas últimas por el derecho del autor), entre otros bienes intangibles. Además, diversas convenciones han estructurado un sistema internacional que permite a los nacionales de un país obtener protección en otros países miembros respecto de su "propiedad intelectual".

Por cierto, el proceso de creación de las normas nacionales e internacionales de propiedad intelectual no fue siempre pacífico. En el siglo pasado varios países abandonaron el sistema de patentes; en los años setenta del presente siglo los países en desarrollo cuestionaron seriamente la asimetría que ese sistema consagra en la relación Norte-Sur, debido a las profundas diferencias en las capacidades innovativas e industriales de ambos hemisferios. Más recientemente, una nueva convulsión afecta al sistema. En este caso, se trata, empero, de una iniciativa de los países industrializados —liderados por los Estados Unidos— que abarca al conjunto de los institutos de la propiedad intelectual y que apunta fundamentalmente a ampliar y fortalecer el régimen de propiedad privada de los conocimientos.

Diversos factores explican el surgimiento de esta última corriente. En primer lugar, los gastos en investigación y desarrollo necesarios para competir en el mercado mundial han aumentado significativamente. En algunos países (Estados Unidos, Japón, Alemania Federal) la inversión en ese rubro se está acercando al 3 por ciento del PBI. Además, una porción creciente de esa inversión es financiada por la propia industria (70 por ciento del total en el caso del Japón).

Segundo, la apropiación de los resultados de la investigación y desarrollo se ha hecho más problemática. Ello resulta, por un lado, de la proximidad de esos resultados con la ciencia (como en el caso de la biotecnología), y, por el otro, de la naturaleza de los productos de las nuevas tecnologías (por ejemplo los programas de computación, copiables fácilmente y a bajo costo).

En tercer lugar, existe una percepción en el gobierno de los Estados Unidos de que la declinación comercial y tecnológica de ese país en el escenario internacional está asociada con la falta de respeto de los derechos de propiedad intelectual. Por una parte, se alegan pérdidas multimillonarias por la venta de copias "piratas" de los más diversos productos (desde artículos de consumo hasta repuestos de avión). Por el otro, se considera que el libre flujo de conocimientos desde los Estados Unidos hacia el exterior permitió a algunos países (en particular el Japón) llevar adelante un proceso de "catching up" sin correr con los costos del desarrollo de la tecnología.

En cuarto lugar, el carácter global que está asumiendo la competencia internacional promueve estrategias empresarias que miran al mercado mundial como unidad. La disponibilidad de regímenes homogéneos y eficaces de propiedad intelectual puede facilitar la acción en escala internacional mediante el comercio, sin necesidad de estar presente en los diferentes mercados mediante inversiones directas o licencias de tecnología. La reforma impulsada del sistema de propiedad intelectual procura fortalecer los derechos existentes (por ejemplo, permitiendo a las autoridades aduaneras que adopten medidas por sí mismas en caso de importación de mercaderías falsificadas), y establecer normas y estándares universales de protección. Dado que, no obstante algunas diferencias, de hecho existe una sustancial semejanza en las legislaciones y propuestas de los países industrializados, la iniciativa en cuestión se dirige principalmente a modificar la situación en los países en desarrollo. Se trata, en rigor, de un debate Norte-Sur que ha adquirido una importancia sin precedentes en las negociaciones económicas internacionales.

Entre los temas en discusión, varios son de particular importancia para los países en desarrollo. Uno de los objetivos perseguidos es, por ejemplo, asegurar el patentamiento "urbis et orbis" de todo tipo de proceso y producto farmacéutico. Un gran número de países en desarrollo —entre ellos la Argentina y casi todos los países latinoamericanos— excluyen la protección de patentes de los medicamentos, con el objetivo de evitar su impacto sobre los precios y favorecer el desarrollo de industrias nacionales. Esta situación ya ha provocado acciones unilaterales de los Estados Unidos contra varios países, incluyendo el Brasil y la Argentina. En el caso del Brasil, el gobierno estadounidense ha decidido ya la aplicación de represalias comerciales en tanto el proceso de "investigación" sigue aún abierto contra la Argentina.

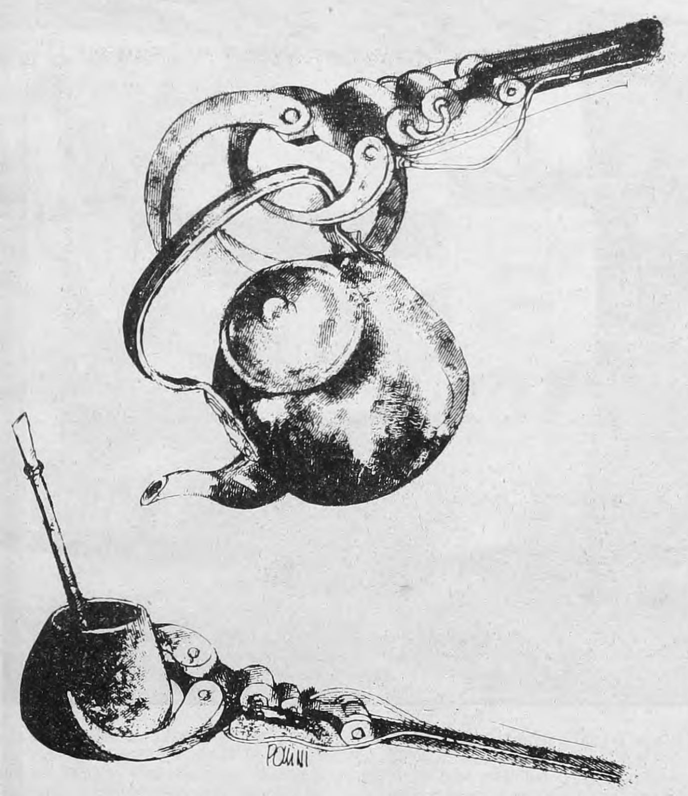
La protección legal de las innovaciones relacionadas con las "nuevas" tecnologías está entre los objetivos estratégicos de la reforma impulsada. Aunque sin el acuerdo, por el momento, de los países europeos, Estados Unidos y el Japón persiguen el reconocimiento internacional del patentamiento de materias vivas, incluyendo en particular microorganismos, animales y plantas. Las expectativas de expansión del mercado biotecnológico hacia fin de siglo (a un orden de magnitud de 100.000 millones de dólares) otorgan una especial importancia al régimen de protección, particularmente para las empresas transnacionales que ya han tomado posición en el tema. La apropiación de las innovaciones en el sector agropecuario puede modificar de manera dramática las formas de difusión del conocimiento en este sector, basadas hasta ahora en el acceso público al conocimiento. El ganado vacuno puede ser una de las áreas más afectadas, según estudios realizados en los Estados Unidos, por el patentamiento. De hecho, ya se ha presentado al Congreso de ese país un proyecto de ley para eximir del pago de regalías por el uso de patentes a los pequeños productores agropecuarios.

La informática es, igualmente, un campo de batalla importante en la competencia por el dominio del conocimiento. La protección de los programas de computación (software) y de los diseños de los circuitos integrados son áreas especialmente relevantes. La primera ha motivado también acciones unilaterales del gobierno estadounidense en diversos países asiáticos y de América latina.

Las posibles repercusiones de largo plazo para los países en desarrollo de las reformas propuestas son preocupantes. De materializarse, ellas harán más difícil el acceso a los resultados del avance tecnológico, tanto en las áreas de las "nuevas" tecnologías como en las tradicionales. Tenderán a consolidar, de hecho, el desbalance existente en las capacidades científicas y tecnológicas del Norte y del Sur. En algunos casos, más aún, podrían conducir al desmantelamiento o serio quiebre en las oportunidades de crecimiento de industrias establecidas.

La propiedad intelectual, en suma, se ha convertido en un tema crítico de las relaciones económicas internacionales. Su tratamiento debe estar a la altura de su trascendencia para nuestro futuro. El país debe retener capacidad para diseñar y aplicar las políticas tecnológicas adecuadas a sus condiciones e intereses, incluyendo por cierto el cada vez más crucial aspecto de la propiedad y uso de la tecnología.

**Carlos María Correa es investigador del Centro de Economía Internacional y es subsecretario de Informática y Desarrollo.*



gia, de bienes intermedios. Esto ha llevado a pensar que es preferible contar con distintos tipos de cambio. Al principio esto aparece como una buena idea, hacer que el dólar valga más para el exportador que lo consigue y valga menos para el importador que debe pagarlo. Pero la práctica demuestra que la diversificación del tipo de cambio trae aparejados inconvenientes que en definitiva frustran las buenas intenciones. Creo que hay que tratar de lograr un equilibrio en la paridad y de explotar las ventajas comparativas en los rubros que podemos desarrollar en esas condiciones de equilibrio. Vuelvo a considerar el caso del petróleo, el gas y la petroquímica porque me parece que sin necesidad de recurrir a una devaluación o a una diversificación del tipo de cambio, podemos allí tener una ventaja que puede servir para una objetiva reconversión.

—¿Qué papel jugaría la universidad en la reconversión?

—En el mundo el desarrollo de la economía posindustrial está profundamente vinculado a la investigación. Hay una interrelación muy grande entre Estado-empresa-universidad. Creo que esto aquí también puede darse, pero miro con alarma el deterioro de nuestras universidades. Toda nuestra educación ha sido organizada como un embudo invertido, en el cual la escuela primaria y secundaria son la expectativa de acceso a la universidad. Y esta última ha sido convertida en un centro de validación social. En nuestra sociedad si no se tiene poder económico, la alternativa para acceder a un cierto prestigio social es la posesión de un título universitario. La apertura indiscriminada de las universidades llevó a que se concibiera esto como una forma de democratización, como una forma de avanzar hacia una sociedad igualitaria. No hay centros de validación social que sean preuniversitarios, posuniversitarios, o extrauniversitarios. Convertir este acceso a la universidad en una meta me parece socialmente justo, pero está minando la capacidad de esta institución para ser parte de este proceso de transformación que requiere excelencia y exigencia. Por consiguiente, creo que la reforma educativa es otro de los instrumentos necesarios para una política de reconversión.

—¿Qué rubros pondría en el centro de esta reconversión? Usted ya mencionó algunos, petroquímica, microelectrónica.

—Sí, indudablemente petróleo, gas, petroquímica se convierten en una palanca para esta reconversión. También el desarrollo de la agroindustria es indispensable. Tenemos que explotar nuestra ventaja comparativa tradicional que se ha ido perdiendo en la medida en que pretendimos exportar sólo materia prima. Y con respecto a la microelectrónica, es necesario desarrollarla para no tener una dependencia excesiva en un área a la cual está vinculado todo el futuro industrial previsible. Creo que hay posibilidades también aquí de asegurar un mercado interno y externo.

—Por último, pero no por ello menos importante, como señala el dicho, una de las más grandes preocupaciones que provoca esta modernización son las consecuencias que acarrea en el campo social, fundamentalmente el temidísimo fantasma del desempleo. ¿Qué respuesta se puede dar a este temor?

—Me parece que en la Argentina se ha hablado mucho de dependencia cultural y a veces no nos damos cuenta cuándo actuamos en función de esa dependencia. No nos damos cuenta, por ejemplo, de que la discusión sobre la contradicción entre tecnología y empleo es una polémica importada de países donde hay pleno empleo y donde la introducción de tecnología ahorra trabajo y por lo tanto genera desocupación. Nuestro país tiene subocupación justamente por falta de recursos para el desarrollo de su capacidad productiva. La tecnología en la Argentina va a crear empleo, no va a robar empleo. Es cierto que esto es en líneas generales, pero en particular puede dejar a alguna gente desocupada. Por esta razón, la tarea de los sindicatos es importante. Ellos deben asegurar que el costo del cambio tecnológico no sea pagado por los asalariados. La mayor rentabilidad proveniente de la incorporación de tecnología debe ser utilizada en parte para financiar la reconversión de las capacidades laborales y el retiro voluntario de quienes queden en disponibilidad. También en la situación social va a jugar un papel importante la descentralización. Hay que castigar la concentración en torno de Buenos Aires y promover la radicación de industrias en todo nuestro territorio. Se objeta que en el interior del país no existe una infraestructura suficiente. Pero considero que es necesario pensarlo de otra forma, pienso que la industria crea la necesidad. Allí donde existe estímulo para el desarrollo industrial se va creando paralelamente una infraestructura. El desarrollo del interior del país fue en el pasado una reivindicación legítima de las provincias pero que no era percibido como una necesidad nacional; ahora es una necesidad del país en su conjunto, incluido Buenos Aires y su conurbano.



Supremacía tecnológica y propiedad del conocimiento

*Por Carlos María Correa **

La batalla por la supremacía tecnológica —y lo que ella significa en términos de poder político y económico— no se da exclusivamente dentro de los laboratorios de centros de investigación, universidades y empresas. Fuera de ellos, gobierno y empresas de los países industrializados despliegan una vasta ofensiva para ampliar y fortalecer los mecanismos de apropiación de los resultados de la ciencia y tecnología.

La propiedad de los intangibles tiene una larga tradición en el derecho. La posibilidad de devenir propietario de una invención se remonta a la Edad Media. La República de Venecia fue la primera en conceder ''patentes de invención'' (es decir monopolios legales sobre un nuevo producto o proceso de fabricación). Con el tiempo, el sistema legal se fue ampliando para incluir otras obras y se fue difundiendo internacionalmente. Actualmente, casi todos los países del mundo reconocen cierto tipo de protección para los inventos, los dibujos y modelos industriales, las obras literarias, artísticas y científicas (amparadas estas últimas por el derecho del autor), entre otros bienes intangibles. Además, diversas convenciones han estructurado un sistema internacional que permite a los nacionales de un país obtener protección en otros países miembros respecto de su ''propiedad intelectual''.

Por cierto, el proceso de creación de las normas nacionales e internacionales de propiedad intelectual no fue siempre pacífico. En el siglo pasado varios países abandonaron el sistema de patentes; en los años setenta del presente siglo los países en desarrollo cuestionaron seriamente la asimetría que ese sistema consagra en la relación Norte-Sur, debido a las profundas diferencias en las capacidades innovativas e industriales de ambos hemisferios. Más recientemente, una nueva convulsión afecta al sistema. En este caso, se trata, empero, de una iniciativa de los países industrializados —liderados por los Estados Unidos— que abarca al conjunto de los institutos de la propiedad intelectual y que apunta fundamentalmente a ampliar y fortalecer el régimen de propiedad privada de los conocimientos.

Diversos factores explican el surgimiento de esta última corriente. En primer lugar, los gastos en investigación y desarrollo necesarios para competir en el mercado mundial han aumentado significativamente. En algunos países (Estados Unidos, Japón, Alemania Federal) la inversión en ese rubro se está acercando al 3 por ciento del PBI. Además, una porción creciente de esa inversión es financiada por la propia industria (70 por ciento del total en el caso del Japón).

Segundo, la apropiación de los resultados de la investigación y desarrollo se ha hecho más problemática. Ello resulta, por un lado, de la proximidad de esos resultados con la ciencia (como en el caso de la biotecnología), y, por el otro, de la naturaleza de los productos de las nuevas tecnologías (por ejemplo los programas de computación, copiables fácilmente y a bajo costo).

En tercer lugar, existe una percepción en el gobierno de los Estados Unidos de que la declinación comercial y tecnológica de ese país en el escenario internacional está asociada con la falta de respeto de los derechos de propiedad intelectual. Por una parte, se alegan pérdidas multimillonarias por la venta de copias ''piratas'' de los más diversos productos (desde artículos de consumo hasta repuestos de avión). Por el otro, se considera que el libre flujo de conocimientos desde los Estados Unidos hacia el exterior permitió a algunos países (en particular el Japón) llevar adelante un proceso de ''catching up'' sin correr con los costos del desarrollo de la tecnología.

En cuarto lugar, el carácter global que está asumiendo la competencia internacional promueve estrategias empresarias que miran al mercado mundial como unidad. La disponibilidad de regímenes homogéneos y eficaces de propiedad intelectual puede facilitar la acción en escala internacional mediante el comercio, sin necesidad de estar presente en los diferentes mercados mediante inversiones directas o licencias de tecnología. La reforma impulsada del sistema de propiedad intelectual procura fortalecer los derechos existentes (por ejemplo, permitiendo a las autoridades aduaneras que adopten medidas por sí mismas en caso de importación de mercaderías falsificadas), y establecer normas y estándares universales de protección. Dado que, no obstante algunas diferencias, de hecho existe una sustancial semejanza en las legislaciones y propuestas de los países industrializados, la iniciativa en cuestión se dirige principalmente a modificar la situación en los países en desarrollo. Se trata, en rigor, de un debate Norte-Sur que ha adquirido una importancia sin precedentes en las negociaciones económicas internacionales.

Entre los temas en discusión, varios son de particular importancia para los países en desarrollo. Uno de los objetivos perseguidos es, por ejemplo, asegurar el patentamiento ''urbis et orbis'' de todo tipo de proceso y producto farmacéutico. Un gran número de países en desarrollo —entre ellos la Argentina y casi todos los países latinoamericanos— excluyen la protección de patentes de los medicamentos, con el objetivo de evitar su impacto sobre los precios y favorecer el desarrollo de industrias nacionales. Esta situación ya ha provocado acciones unilaterales de los Estados Unidos contra varios países, incluyendo el Brasil y la Argentina. En el caso del Brasil, el gobierno estadounidense ha decidido ya la aplicación de represalias comerciales en tanto el proceso de ''investigación'' sigue aún abierto contra la Argentina.

La protección legal de las innovaciones relacionadas con las ''nuevas'' tecnologías está entre los objetivos estratégicos de la reforma impulsada. Aunque sin el acuerdo, por el momento, de los países europeos, Estados Unidos y el Japón persiguen el reconocimiento internacional del patentamiento de materias vivas, incluyendo en particular microorganismos, animales y plantas. Las expectativas de expansión del mercado biotecnológico hacia fin de siglo (a un orden de magnitud de 100.000 millones de dólares) otorgan una especial importancia al régimen de protección, particularmente para las empresas transnacionales que ya han tomado posición en el tema. La apropiación de las innovaciones en el sector agropecuario puede modificar de manera dramática las formas de difusión del conocimiento en este sector, basadas hasta ahora en el acceso público al conocimiento. El ganado vacuno puede ser una de las áreas más afectadas, según estudios realizados en los Estados Unidos, por el patentamiento. De hecho, ya se ha presentado al Congreso de ese país un proyecto de ley para eximir del pago de regalías por el uso de patentes a los pequeños productores agropecuarios.

La informática es, igualmente, un campo de batalla importante en la competencia por el dominio del conocimiento. La protección de los programas de computación (software) y de los diseños de los circuitos integrados son áreas especialmente relevantes. La primera ha motivado también acciones unilaterales del gobierno estadounidense en diversos países asiáticos y de América latina.

Las posibles repercusiones de largo plazo para los países en desarrollo de las reformas propuestas son preocupantes. De materializarse, ellas harán más difícil el acceso a los resultados del avance tecnológico, tanto en las áreas de las ''nuevas'' tecnologías como en las tradicionales. Tenderán a consolidar, de hecho, el desbalance existente en las capacidades científicas y tecnológicas del Norte y del Sur. En algunos casos, más aún, podrían conducir al desmantelamiento o serio quiebre en las oportunidades de crecimiento de industrias establecidas.

La propiedad intelectual, en suma, se ha convertido en un tema crítico de las relaciones económicas internacionales. Su tratamiento debe estar a la altura de su trascendencia para nuestro futuro. El país debe retener capacidad para diseñar y aplicar las políticas tecnológicas adecuadas a sus condiciones e intereses, incluyendo por cierto el cada vez más crucial aspecto de la propiedad y uso de la tecnología.

**Carlos María Correa es investigador del Centro de Economía Internacional y ex subsecretario de Informática y Desarrollo.*

TELEVISION



MODELO PARA ARMAR

(Por Eduardo Berti)

Uno de los últimos grandes atractivos de la televisión norteamericana se llama "Manhunt" (Cacería humana) y comenzó a emitirse el 7 de diciembre pasado con la conducción de Patrick Duffy (Bobby Ewing en "Dallas". El programa promueve la participación de los espectadores, que deben llamar por teléfonos para soplar todo dato, toda pista sobre "el criminal del día". En el capítulo inicial se presentó el identikit del Green River Killer, un psicópata que desde 1982 asesinó a cincuenta mujeres. Quien supiera el verdadero nombre y el paradero del criminal podía ganar hasta 150 mil dólares.

Los teléfonos de "Manhunt" son atendidos por miembros de la policía que se encargan de aplicar todas las técnicas del careo. La colaboración policía-televisión no se detiene aquí ya que algunos creativos también están estudiando la posibilidad de trasladar al espectáculo la tecnología que utilizan los agentes en sus prácticas de tiro. ¿De qué modo? Si los policías se entrenan haciendo blanco en un video con revólveres interconectados, ahora se lanzaría una serie policial para que los televidentes hagan justicia desde su hogar, disparando a los cabecillas del bando de los *malos* con armas de ficción adquiridas especialmente para ese fin.

Frente a esta tendencia, ¿podría imaginarse una televisión donde la participación no pase sólo por hábitos de control sino por iniciativas más liberadoras y creativas?

La denominada "participación del receptor" para algunos no es más que una vieja utopía pero alcanza día a día mayores posibilidades gracias a las invenciones tecnológicas: hoy, con un ecualizador de audio se pueden escuchar múltiples mezclas de un mismo disco y obtener resultados sorprendentemente dispares; con un novedoso aparato que borra las voces de los casetes se puede jugar a ser cantante, haciendo *playback* sobre la base de un supergrupo de rock. La *house music*, en tanto, no es otra cosa que un género artístico basado en compaginación, collage y mezcla de canciones preexistentes; la recreación en base a creaciones.

La televisión también ha comenzado a ofrecer posibilidades creativas al espectador. El control remoto fue tal vez el primer paso hacia la confección de un espectador activo, pero las perspectivas parecen infinitas.

¿Qué nuevas formas de televisión asaltarán al mundo —o al menos a los países centrales— durante la década del noventa? ¿Cuáles serán los recursos con los que se fomentará la condición de espectador activo?

En materia de tecnología, este año comenzarán en los Estados Unidos las emisiones de TV tridimensional. Los espectadores podrán ver un show especial en los intervalos de los partidos de fútbol americano, para ello sólo precisarán unos anteojos especiales. Dentro de cinco años se comercializarán los aparatos de HDTV (TV de alta definición) que ofrecerán imágenes más precisas, con 1.125 líneas en sentido vertical en vez de las 525 del sistema Pal o las 625 de la variante argentina de Pal N. Por último, la revista *Life* de febrero realiza un ejercicio de futurología e imagina que "hacia el 2015 existirá la televisión holográfica" y proyectará imágenes tridimensionales que el espectador recibirá sin necesidad de anteojos especiales, como si estuviera en el medio de la película. También se inventarán, asegura, nuevos modelos de videojuegos gracias a los cuales cualquiera podrá jugar al tenis con Steffi Graf o André Agassi o quien sea entonces el campeón mundial.

En cuanto a las nuevas técnicas, durante los Juegos Olímpicos de Seúl la TV norteamericana logró transmitir un partido de fútbol y una competencia de saltos ornamentales al unísono, el primero a toda pantalla y los saltos ornamentales en una minipantalla sobreimpresa en el ángulo superior izquierdo. Ahora los espectadores tienen a su alcance un dispositivo similar. Varios aparatos de TV que se venden en Argentina ofrecen el mismo recurso pero con el objetivo de poder ver dos canales a la vez. De este modo, ahora es posible mirar "la película de la semana", y seguir al mismo tiempo, de reojo, las alternativas del partido, sin tener que cambiar de estación. Este sistema también sirve para emitir avisos publicitarios en simultáneo con un programa, sin necesidad de cortes comerciales, y esto ya ha sido puesto en práctica por la TV brasileña en algunas trasmisiones deportivas.

En el transcurso de este año se iniciará en Europa la comercialización de los primeros televisores de segunda generación, que entre sus novedades presentarán la capacidad de poder observar nueve canales de modo simultáneo, fijar o "congelar" las imágenes, acercar los planos *(zoom)* y una mayor calidad de reproducción. Desarrollados por la empresa Siemens, con estos receptores se podrá observar de una sola vez lo que están emitiendo todos los canales y también desglosar una acción (por ejemplo, un gol) en nueve imágenes individuales y cronológicas: una especie de cámara lenta en nueve cuadros fijos.

Pero el summum de la TV para espectadores creativos llegaría si un canal se atreviese a emitir por varias frecuencias a la vez, y en lugar de poner en el aire las tomas escogidas por el director de cámaras transmitiese las imágenes registradas por todos los camarógrafos a razón de un subcanal por cámara.

¿Qué sucedería entonces? El espectador se convertiría, así, en el director de su propio televisor. Habría tantas versiones de una misma transmisión, como telespectadores existentes, y sería el fin de la tiranía de los realizadores que imponen un "punto de vista oficial".

Algo por el estilo ocurre, aunque sin intención "participativa", cada vez que los cuatro canales capitalinos transmiten un acontecimiento, en simultáneo, pero cada cual con sus propias cámaras.

Imaginemos lo mismo —un hecho enfocado a través de múltiples puntos de vista— pero puesto en el aire por una sola estación, a través de distintas frecuencias o subestaciones. Por ejemplo: un partido de tenis entre Lend y Wilander televisado desde ambas cabeceras de un estadio. En el subcanal 4 se vería desde el punto de vista de Lendl —la cámara lo toma de espaldas— pero el espectador también podría optar por seguir las alternativas a través del subcanal 5, donde el que aparece de espaldas es el oponente Wilander. Para escoger el subcanal se pulsaría un control remoto especialmente confeccionado.

Un uso aún más osado de este recurso podría darse en el automovilismo. El empresario y constructor Bernie Ecclestone ya ha confirmado que este año habrá ocho autos de Fórmula 1 equipados con cámaras de TV a bordo. Para el futuro, sería espectacular si los canales de TV, además de una "transmisión madre" de la carrera, ofreciesen tantos subcanales alternativos como competidores. De este modo, los espectadores que deseen vivir la carrera desde el habitáculo de un determinado corredor con cámara a bordo, sólo tendrían que sintonizar el subcanal correspondiente.

Estos y otros avances tecnológicos no harían sino posibilitar que la televisión se diferencie, por fin, del cine, la radio y el teatro, para elaborar un discurso definitivamente propio. Ningún otro medio puede ofrecer un concierto y otorgar la libertad al receptor de escoger el punto de vista: platea, palco o el mismo escenario. Las posibilidades son innumerables: el gol de Maradona a los ingleses gozado una y otra vez, primero desde el punto de vista de Diego —con minicámara a cuestas, por qué no— y luego desde el fondo del arco; un debate entre dos políticos donde se puedan sintonizar libremente los gestos del que lleva la palabra tanto como los de quien escucha.

Una televisión así, con menos intermediarios que seleccionen o jerarquicen una "toma oficial", sería también una reivindicación del espectador, cada vez más aburrido del rol pasivo que le ha tocado en suerte.